الموسوعة الصغيرة

٢٠٧

جذور الأبداع لدى كل الناس

الدكتور نوري جعفر

الموسوعة الصغيرة

سلسلة ثقافية تتناول مختلف العلوم والفنون والاداب

تصدرها دار الشؤون الثقافية العامة

رئيس التحرير: موسى كريدي

سكرتير التحرير: ماجد اسد

١٩٨٦

دار الشؤون الثقافية العامة

وزارة الثقافة والاعلام

العراق - بغداد - اعظمية ص.ب ٤٠٣٢ - تلكس ٢١٤١٣ - هـ - ٤٤٣٦٠٤٤

جذور الأبداع لدى كل الناس

الدكتور نوري جعفر

محتويات الكتاب

اولا : تحديد معنى الابداع وتفسير طبيعته:

الأبداع أو الابتكار أو الخلق هو الاثبات بشيء جديد غير مألوف ، أو أنه: النظر الى أشياء مألوفة في ضوء قرينة جديدة : بمعنى: تجريد او انتزاع الاشياء المألوفة من علاقاتها السابقة والنظر اليها في ضوء ارتباطات (علاقات) جديدة غيرمألوفة • وهو يتضح عند الاطفال مثلا في سن مبكرة وعند الكبار ايضا• يتضح عند الاطفال في العابهم وقصصهم ورسومهم وفي استخدامهم الادوات (المنزلية مثلا) لتحقيق أغراض جديدة غير مألوفة لدى الكبار المحيطين بهم• ويتضح عند الكبار فيمنجزاتهم الفكرية فيموضوعات تخصصهم، وله درجات او مستويات متعددة صاعدة تقع فيقمتها العبقرية ، والابداع عند الكبار يعبر عن نفسه اما بالكشف عن رابطة خفية موجودة بين شيئين مألوفين لم يكشف عنها احد من قبل كما فعل ارخميدس او

نيوتن مثلا. واما بنقل رابطة واضحة موجودة بالفعل بين شيئين مألوفين الى شيئين آخـرين لا علاقة في السابق بينهما كما فعل جمس ووت ويوحنا غوتنبرغ. والابداع لدى الكبار يعبر عن نفسه في جميع فروع المعرفة : في الفن (بجوانبه المتعددة : الرسم: النحت: الموسيقى: الشعر: الادب ــ الذي هو فن الكلمة) وفي الرياضيات والعلوم الطبيعية النظرية والتكنولوجيــة وفي العلوم الانسانية . كما يعبر عن نفسه في مجالات الحياة الاخرى.

ولابد من التمييز بين المبــدع ــ بالمعنى الذي أشرنا اليه ــ وبين المتفوق أو الحاذق او الماهر: الذي يعيد باتقان ما ابتدعه غيره.. ومع ذلك فأن الحد الفاصل بينهما ليس حاسما. فهناك ــ كمــا هو معلوم. مهرة مبدعون يعيدون الشيء الى الاصل او يجددونه بشكل قد يفوقه في الروعة في كثير من الاحيــان. كما ان الكثيرين ممن يشتغلون في المتــاحف الاثريــة وبفن

الريازة والمخطوطات كثيرا ما لا يكون اتــاجهم مجرد «نسخ طبق الاصــل» أو «كليشيه»: لأنهم يصنعون على ما يريدون تجديده، أو اعادته الى الاصل شيئا طريآ من عندهم يدل على الابداع.

لقد استرعت ظاهرة الابداع ـ عند الكبار : في مجال العلم والفن ـ اهتمام الباحثين منذ اقدم العصور وذهبوا في تفسير طبيعتها مذاهب شتى لا يعنينا هنا أمر الدخول في تفاصيلها بل نكتفي بمجرد الاشــارة اليها. وهي على درجة العموم تنقسم الى مجموعتين. هما:

اولا: مجموعة الآراء (النظريــات) التي يعتبــر اصحابها ظاهرة الابداع ظــاهرة منحــرفة او شــاذة (باثولوجية) ـ مع اختلافات كبيرة وكثيرة بين اصحاب هذه الآراء في بتفسير طبيعة هذا الشذوذ أو الانحراف. وهذا واضح لــدى لمبروزو (١٨٣٠ــ١٩٠٩) عــالم الامراض العقلية الايطالى. وعند كريتسجر (١٨٦٣ــ

١٩٣٩) عالم الامراض العقلية الالماني • وعند فرويد (١٨٥٦–١٩٣٩) عالم النفس النمساوي (وبخاصة في مجال الفن)•

ثانيا : مجموعة الآراء أو النظريات التي تفسر ظاهرة الابداع بأنها ظاهرة سايكولوجية طبيعية ولكن أصحابها يختلفون فيما بينهم اختلافات كبيرة وكثيرة حول هذه الطبيعة غير الشاذة أو غير المنحرفة• وهذا واضح لدى كالتن (١٨٢٢–١٩١١) عالم الاحياء البريطاني ولدى سبيرمن (١٨٦٣–١٩٤٤) عالم النفس البريطاني، ولدى كلفورد عالم النفس الامريكي (الذي ما زال على قيد الحياة) ولدى علماء النفس الغربيين البارزين المعاصرين وفي الاتحاد السوفيتي الذين يأخذون فطنتهم من الدماغ بأعتباره الاساس الجسمي لظاهرةالابداع ومن البيئة الاجتماعية (لاسيما الثقافية) التي تمد أو تجهز ظاهرة الابداع بمحتواها الثقافي، ونحن نميل الى ترجيحها بعوامل كثيرة نكتفي بمجرد الاشارة اليها•

يتضح اذن ان الابــداع يستلــزم توافر ركنين متميزين ومتبادلي الاثر وان كلا منهما وان كان شرطا لابد منه لحدوث الابداع ألا أنه في حد ذاته (لوحده: بمفرده) لا يكونه ، هذان الركنان هما ــ كما بينا ــ: الركــن الجسمـي الــذي يمـد الدمــاغ بــأداته (الدماغ) من جهة والركن الاجتماعي (الثقافي) الذي يجهز الابداع بمحتواه او مضمونه من جهة أخرى. والدمــاغ ــ في ضــوء علــوم الاعصــاب المعاصرة Neuro-Sciences متماثل التركيب لدى جميع الافراد الاسوياء. وان بمستطاع أي فرد سوي (بمعنى سليم الدماغ) أن يكون مبدعا (الى هذه الدرجة او تلك) في موضوع يجنح نحوه منذ الطفولة (لعوامل فسلجية أو دماغية سيأتي ذكرها بعد قليل) بعد المامه الواسع العميق به واستثمر امكانياتــه الدماغيــة الى حدها الاقصى وعلى افضل وجه.

ثانيا : دور الدماغ في حصول عملية الابداع:

ثبت في ضوء علوم الدماغ الحديثة ان دماغ الانسان ينفرد بكونه مؤلف من خلايا مخية هائلة الثراء يتجاوز مجموعها ١٥ر٠٠٠ر٠٠٠ر٠٠٠ر٠٠٠ خلية عصبية . يستأثر المخ ـ الذي هو القسم الاعلى من ان الدماغ ـ بالنصيب الاوفر منها. وثبت ايضا ان الخلايا العصبية التي يتألف المخ منها تتوزع في ارجائه المتعددة على هيئة مجاميع او كتل تختلف فيما بينها بكمية الخلايا العصبية الموجودة في كل منها وفي الوظائف السايكولوجية التي ينجزها كل منها. والخلايا العصبية المخية هذه موزعة على ثلاث طبقات مخية يقع بعضها فوق بعض ونشأ الاعلى منها بعد الاقدم وعلى أساسه ، اسفلها واقدمها تسمى المناطق المخية الاولية: Primary Cortical Zones تليها: المناطق المخية الثنائية ـ التي نشأت بعدها وفوقها:

Secondary Cortical Zones ــ وهي موجودة لدى الحيوانات الراقية الأخرى ــ• ثم تلي ذلك المنــاطق المخية الثلاثية ــ التي نشأت بعد المناطق المخية الثنائية وفوقها والتي ينفرد بهــا مخ الانسان دون ســائر الحيوانات ــ:

Tertrany Cortical Zones وتقع خلاياها العصبية في الطبقة المخية الاولى العليا: The first Layer of the Cortex (وهي طبقة مخية ينفرد بها مخ الانســان من ناحيــة تطورها التشريحي والفسلجي، وبالنظــر لنحــافتهــا المتناهية فأنه لا يمكن رؤيتها بالعين المجردة ، وتقع تحتها طبقات مخية مايكروسكوبية اربع توجد مثيلاتها بمستويات اقل تطورا لدى الحيوانات الراقية•

والمناطق المخية الثلاثية المشار اليها تتوزع فيها الخلايا العصبية على هيئة مجاميع أو كتل تختلف فيما بينها من الناحية الكمية (مقدار الخلايا العصبية الموجودة

في كل منها) ومن ناحية الوظائف السايكولوجية التي يمارسها كل منها.

وهي تنقسم – على وجه العموم – الى مجموعتين من حيث موقع كل منهما في المخ ومن ناحية الوظيفة السايكولوجية التي يمارسها كل منهما. هاتان المجموعتان هما:

أ المناطق المخية الامامية (الجبهية):

Frontal Cortical Zones التي تقع في القسم الامامي الاعلى من المخ (في العضين الاماميين او الجبهيين Frontal Lobes ووظيفتها التعامل مع الامور المجردة ونقل الانطباعات المجردة الناجمة عنها الى المخ والتعبير عن هذه الانطباعات المجردة تعبيرا مجردا (عن طريق الرموز والمعادلات الرياضية). وهي ايضا الاساس المخي لتكوين القدرات العقلية في الرياضيات والعلوم الطبيعية النظرية.

ب : **المناطق المخية الحسية:** Sensory Cortical Zones

التي تقع في الاقسام الاخرى من المخ لاسيما القسم الخلفي أو التنرالي الاعلى من المخ (في الفصين الخلفيين او التنراليين: Occipilal Lobes وظيفتها التعامل مع الامور المحسوسة ونقل الانطباعات الحسية الناجمة عنها الى المخ والتعبير عن هذه الانطباعات الحسية تعبيرا حسيا ايضا: عن طريق الرسم، والنحت، والموسيقى . وهي الاساس المخي لتكوين القدرات العقلية في الفن وفي العلوم الطبيعية التكنولوجية.

وقد اثبتت علوم الدماغ المعاصرة ان الناس (الاسوياء: الذين لم تتعرض أدمغتهم لخلل فسلجي قبل الولادة أو أثناءها أو بعدها) ينقسمون على وجه العموم – من ناحية كثافة الخلايا المخية (في كل من المناطق المخية الجبهية والمناطق المخية التنرالية) الى ثلاث فئات ، هي:

أولا : فئة الاشخاص الذين يتغلب عندهم مجموع الخلايا العصبية الموجودة في القسم الامامي الاعلى من المخ على مجموع الخلايا العصبية الموجودة في القسم التنرالي من المخ. وهؤلاء يمتلكون الاساس المخي للابداع في تسوياته العليا في الرياضيات والعلوم الطبيعية والنظرية.

ثانيا : فئة الاشخاص الذين يتغلب عندهم مجموع الخلايا العصبية الموجودة في القسم الخلفي الاعلى من المخ على مجموع الخلايا العصبية الموجودة في القسم الامامي الاعلى من المخ. وهؤلاء يمتلكون الاساس المخي للابداع في مستوياته العليا في مجال الفن والعلوم الطبيعية التطبيقية.

ثالثا : فئة الاشخاص الذين يتوازن عندهم مجموع الخلايا العصبية الموجودة في القسم الامامي الاعلى من المخ مع مجموع الخلايا العصبية الموجودة

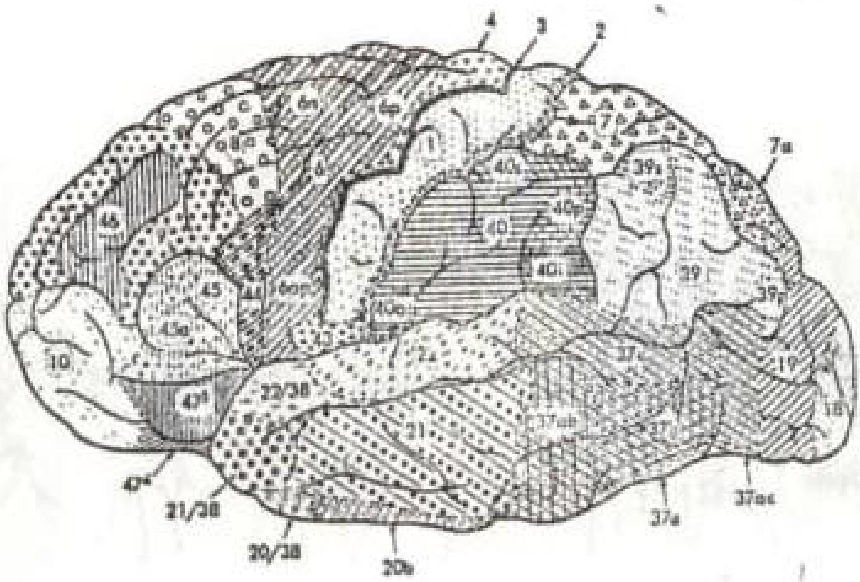
في القسم الخلفي الاعلى من المخ. وهؤلاء يمتلكون الاساس المخي للابداع ـ في مستويات الوسطى ـ في مجال الرياضيات والعلوم الطبيعية النظرية وفي مجـال الفن والعلوم الطبيعية التطبيقية.



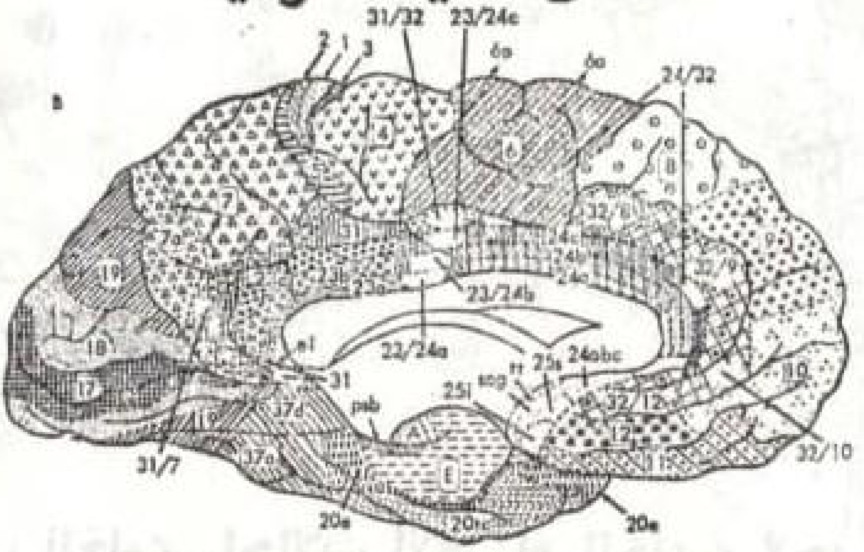
مخطط لتركيب الخلايا العصبية الموجودة في المناطق المخية الاولية والمناطق المخية الثنائية والمناطق المخية الثلاثية



التركيب الخلوي لمجالات الاقسام الخلفية لاحد نصفي اكرة المخيين وتظهر فيه الخلايــا الهرمية المسؤولة عن المناطق المخية الحركية وخلايا المناطق المخية الثلاثية

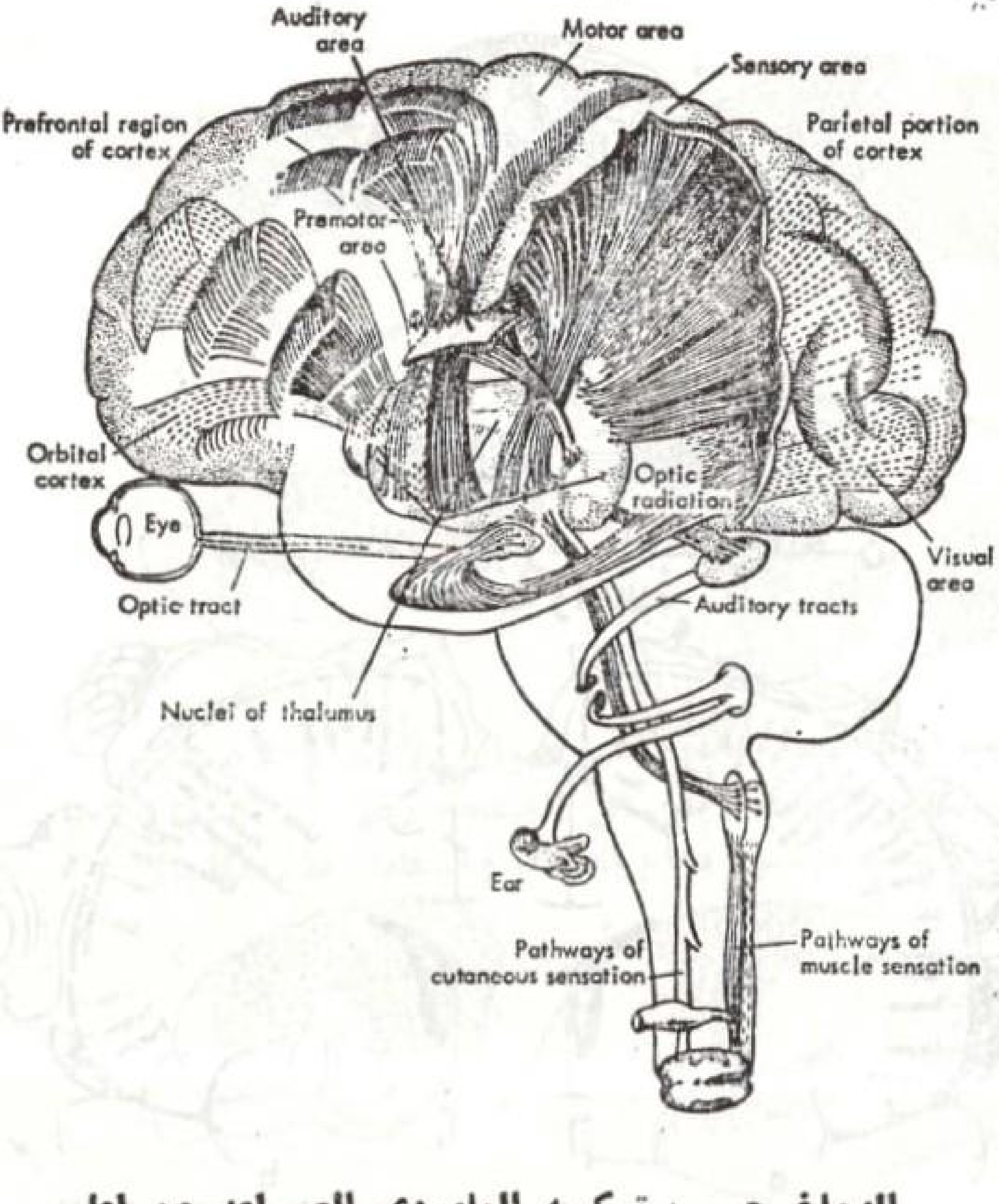


القشرة المخية وتظهر في القسم الامامي الاعلى منها المناطق المخية الثلاثية الجبهيـة . وفي القسم الخلفي المناطق المخية التنرالية .

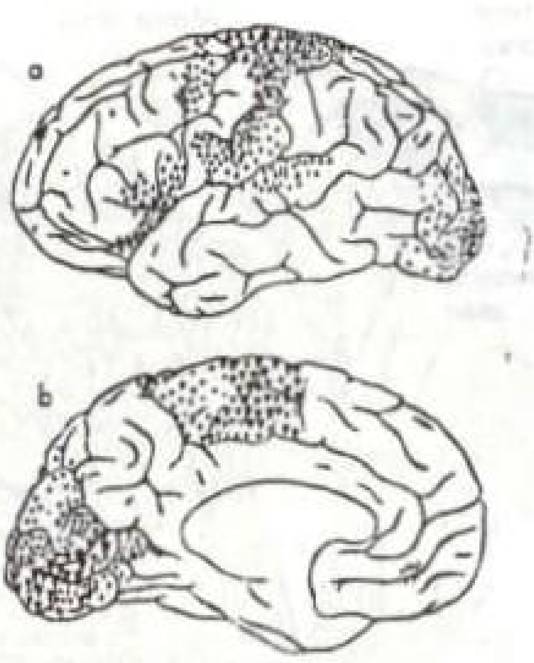


Scheme of the cytoarchitectonic fields of the cerebral cortex(a) convex surface of the cortex (b) Medial surface of the cortex, (Based on the records of the Moscow Brain institute.)

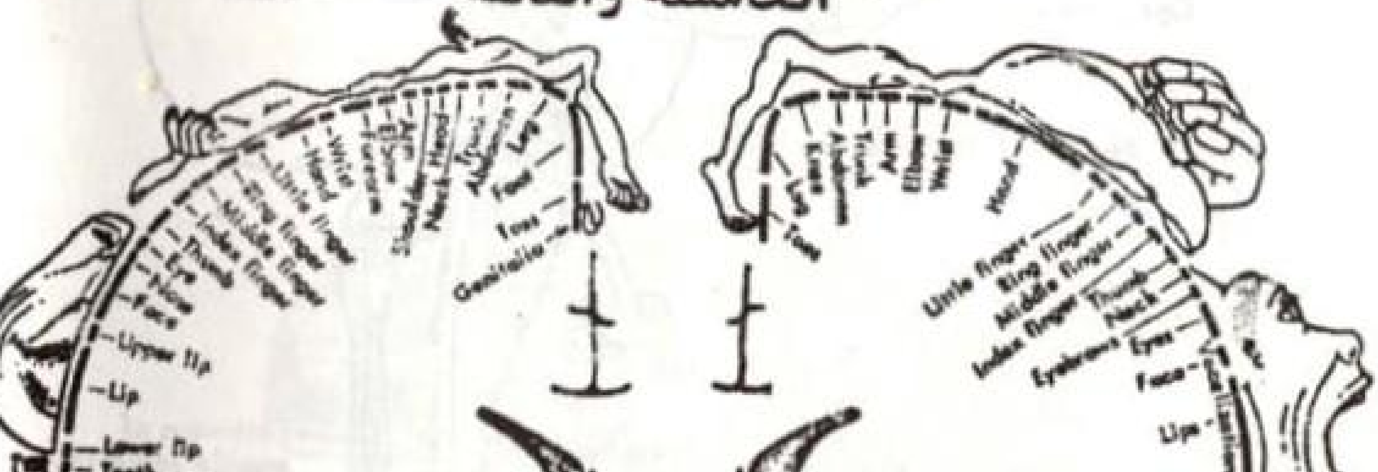
القشرة المخيــة ويظهر فيهــا التركيب الخلوي لمجالات القشرة المخية نفسها.



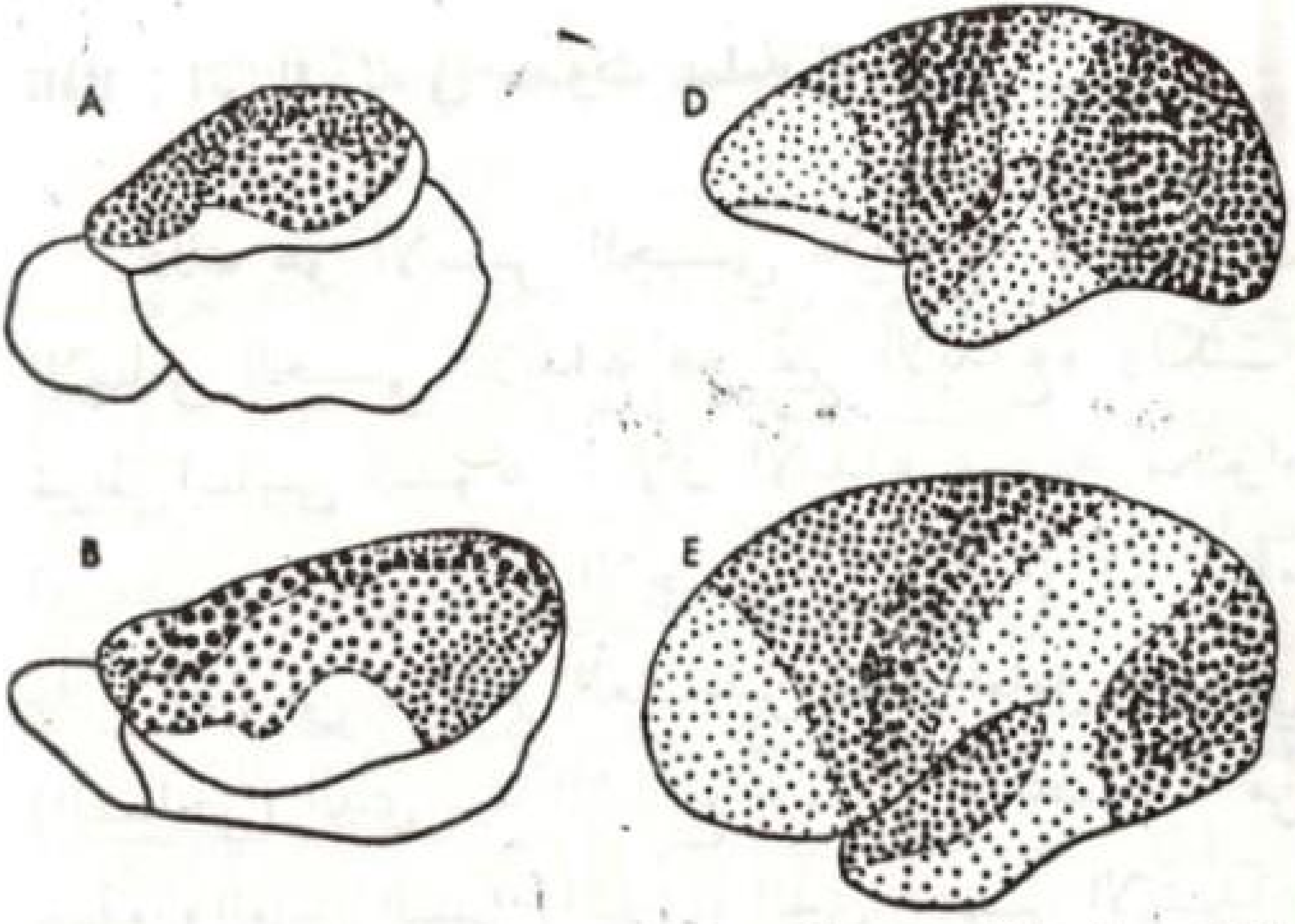
الدماغ حسب تركيبه العامودي الصـاعد من اعلى الحبل الشوكي (في الاسفل) الى القشرة المخيـة بمناطقها المتعددة



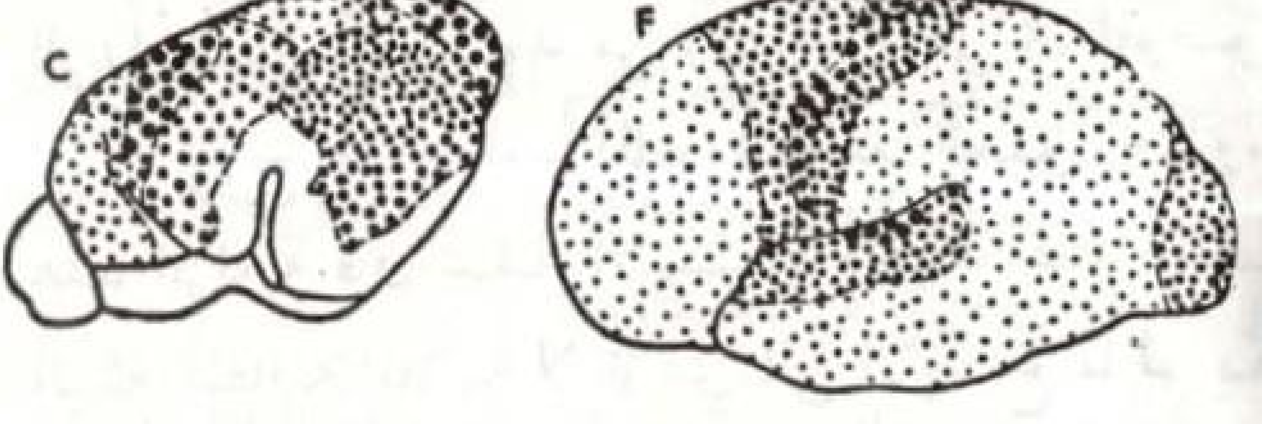
توزيع الخلايا الكبيره في الطبقتين المخيين الخامسة والثالثة



المناطق المخية التي تمثل اعضاء الجسم. ويلاحظ ان حجم كل ما يتناسب مع اهمية العضو في حياة الانسان بصرف النظر عن حجم ذلك العضو



تركيب ادمغة بعض الحيوانات بموازنتها بدماغ الانسان:
نرى اسفل القسم الايمن من الصفحة رقم   : دماغ
القنفذ. تحته مباشرة دماغ الفار . وأسفلها دماغ الكلب.



حرف   : دماغ القردة الدنيا . اسفله دماغ القردة
العليا. والدماغ الاسفل من اليمين هو دماغ الانسان

ثالثا : اثر البيئة في حدوث عملية الابداع:

ذلك هو الاساس الجسمي للايداع. ومعلوم ان الاساس الجسمي للابداع هو غير الابداع. ولكنه شرط اساسي لنشوئه . لأن الابداع يستمد محتواه أو مضمونه من البيئة الاجتماعية (الثقافية) كما بيناه. فلابد اذن من توافر العاملين معاً: العامل الجسمي (الفسلجي) الذي يمد الابداع بأساسه او عضوه . من جهة. والعامل البيئي (الثقافي) الذي يجهز الابداع بمحتواه . ولابد ايضا من عامل ثالث لا يقل أثرا عنهما: هو العامل السايكولوجي: الذي يدفع صاحبه الى استثمار اقصى حد من رصيده المخي في الموضوع الذي يجنح نحوه بعد المامه الواسع العميق به، ومن هذه الزاوية فأن عملية الاستثمار وحدها عند توافر البيئة الثقافية الملائمة لا تؤدي الى الابداع ما لم يكن لدى الشخص الامكانيات الدماغية . ومن هذه الزاوية ايضا يمكن تفسير الابداع الفني (والادبي) الرائع عند

بيتهوفن وموزات وشكسبير والجاحظ وكرتبةوالمتنبي.
ومن الزاوية نفسها يمكن تفسير الابداع العلمي لدى نيوتن وآنيشتين وتوس وكاوا ومن الزاويةالاخرى استحالة أن يصبح شكسبير مثلا عالما فيزيائيا نظريا ورياضيا فترا فل بوتن أو أنيشتين مهما بذل من جهد ومهما توافرت امامه الامكانيات الثقافية الملائمة. لأنه - على ما يبدو - يفكر كانت تتغلب عنده الخلايا العصبية للمناطق المخية الحسية الثلاثية على الخلايا العصبية للمناطق المخية الثلاثية . وينعكس الوضع بالنسبة لنيوتن وأنيشتين . وبالنسبة للاطفال فأننا نقترح أن تتاح لهم الفرص الملائمة في الروضة والمدرسة الابتدائية للتعبير عن مكوناتهم المخية في هذا المجال او ذاك الى أن يتبلور ذلك عندهم ربما في نهاية الصف الرابع الابتدائي أو بعد ذلك.

رابعا : اساليب التعبير عن الابداع عند الطفل:

من الملاحظ ان ابداعية الطفل تعبر عن نفسها -

منذ سن مبكرة ـ بأستخدامه الاشياء المادية المألوفة التي تقع في متناوله (كالأدوات المنزلية مثلا) بأشكال غير مألوفة (بالنسبة لكبارالمحيطين به) وذلك لتحقيق أغراض هي الاخرى غير مألوفة بمقاييس الكبار المشرفين على تربيته (وكثيرا ما يسبب ذلك مشاكل كثيرة وبخاصة اذا تم الاستخدام في اوقات غير ملائمة ـ بمقاييس الكبار ايضا ـ • فلابد من تنظيم ذلك والسماح للطفل بالتعبير عن قدراته الابداعية بدلا من صده عن ذلك وتعطيل نشاطه الجسمي والذهني في آن واحد• وهذا يعني ـ بعبارة أخرى ـ ان الاطفال ينظرون الى الاشياء المادية المألوفة المتوافرة امامهم والى علاقاتها ايضا ووظائفها في ضوء قرينة جديدة ـ بالنسبة للكبار (وربما كانت تلك القرينة ، سهلة او مزعجة عند الكبار) (لعوامل كثيرة لا نرى مسوغا للدخول في تفاصيلها بل نكتفي بمجرد الاشارة اليها)• وهذا واضح ايضا في العاب الاطفال ورسومهم وقصصهم (الخيالية)

واسئلتهم التي تكاد لا تقف عند حد وفي تعليلاتهم الساذجة للاسباب والنتائج والعلاقات بين الاشياء. فلابد والحالة هذه ـ من تشجيع مبادراتهم الفردية واثرائها او تطويرها وتوجيهها بالاتجاه السليم.

أما تعليلاتهم للاحداث والعلاقات بين الاسباب والنتائج (وهي غريبة وطريفة معا بنظر الكبار وسخيفة احيانا) فلا ينبغي الحيلولة دونها اذا لم يكن هناك مانع اجتماعي وجيه يستلزم تعديلها وفق مستوى نضج الطفل الثقافي (المحدود). وعلى الكبار المشرفين على تربية الطفل الابتعاد كلما أمكن ذلك عن التزمت وان يراعوا دائما وابدا وبكفاءة وادراك مستوى نضج الطفل الثقافي وأن يتذكروا ايضا انهم انفسهم مروا بمرحلة مشابهة اثناء طفولتهم. أما العامل السايكولوجي العميق الذي يكمن وراء تعليلات الاطفال التي اشرنا اليها فهو ـ بنظرنا ـ الفجوة الواسعة والعميقة بين معرفتهم بما يحيط بهم وبين معرفة الكبار الامر الذي

يضطرهم ــ الاستعانة بالخيال ــ الى ملء تلك الفجوة الثقافية بأمور يختلقونها من نسيج الخيال • كما ان الاطفال يجدون في اخيلتهم هــذه متعــة سايكولوجية تدفعهم الى الممــارسة المستمرة، فلابد من فتح حجج المنافذ الاجتماعية التي تسمح لخيال الطفل بالتعبير عن نفسه مع التوجيه والتطوير•

لقد اخذ بالتعاظم الدور التربوي الايجابي الفعال الذي تؤديه القصص الخيالية في تنمية ابداعية الطفل (وفي تربيته الخلقية ايضا وهي بالغة الاهمية لكنهاتقع خارج اطار هذه الدراســة) ــ وفي تربيته الجمــالية ايضا ــ وفي صقل مشاعره وتوسيع مداركه وفي زيادة ثروته اللغوية ، وما يصدق على القصص الخيالية ـــ في هذا الباب ــ يصدق ايضا على اللعب :الذي هو ــ من وجهة النظر التربوية الحديثة ، ليس مناقضا للجد، وانه ليس نشاطا عابثا كما كان يظن في السابق دونوجه حق• فقد اثبتت الدراسات السايكولوجية النظريــة

والميدانية كما اثبتت الملاحظات العابرة اليومية المعتادة ان الطفل يكون اكثر جدية وتركيزا واهتماما بما بين يديه أثناء اللعب. ولهذا فأنه من غير المبالغ فيه أن نقال: ان اللعب هو النشاط الجدي الوحيد الذي يمارسه الطفل في مجرى حياته اليومية المعتادة وانه وسيلة تعرفه على البيئة المحيطة به الجامدة والحية ـ بما فيها الاجتماعية بالطبع ـ ، كما ان اللعب هو المجال السايكولوجي الايجابي الفعال والوحيد الذي يتيح الفرصة المؤاتية لنشوء قدرات الطفل الابداعية وتنشيطها وتطويرها ، وهو ايضا عامل من عوامل تكامل شخصية الطفل اذا أحسن توجيهه وتوافرت مستلزماته المادية والثقافية ، هذا بالاضافة الى كون اللعب اداة للتسلية وتهذيب الذوق. صقل المشاعر وغرس صفات المثابرة وتركيز الاهتمام والثقة بالنفس والتعاون مع الاطفال الآخرين.

وما يصرف على القصص الخيالية واللعب يصرف

ايضا على اسئلة الاطفال ، فلابد من مراعاة ذلك ومساعدة الاطفال على التوصل اجابات عن اسئلتهم معقولة بنظرهم مع السماح بتقديم البدائل أو تعدد الاجابات عن السؤال الراحة: لتنمية خيالهم وتوسيع أفقهم.

لقد اخذ بالتعاظم ــ كما ذكرنا ــ الدور التربوي الايجابي الفعال الذي تؤديه القصص الخيالية في تنمية ابداعية الطفل (وفي تربيته الجمالية والاخلاقية وفي صقل مشاعره وتوسيع معرفته وزيادة ثروته اللغوية). وهذا يصدق على القصص التي يروونها هم عن انفسهم، فلابد من تشجيعهم وعدم رميهم بالكذب او الاستهزاء بهم. وان كان من المفيد تربويا مداعبتهم ــ في بعض الاحيان ــ بشكل لين وبالكياسة فيما يروونه من احاديث مفتعلة تتعلق بغيرهم او تعرض «بطولاتهم». كما يصرف ايضا على القصص الخيالية التي يرويها لهم الكبار (أو يقرأونها معهم) ويعودونهم اثناء ذلك على تعلم «فن التحدث والاصغاء».

خامسا : تعدد مستويات عملية الابداع:

وفي ضوء ما ذكرنا نستطيى ان نقول ان الابداع ـ او الاتتكار ـ (في مستوياته الوسطى المعتدلة وفي أعلى مراتبه عند العباقرة في مجال الرياضيات والعلوم الطبيعية النظر وفي المجال التكنولوجي وفي الفن) هو ـ بعد التحليل الدقيق ـ عملية مخية منظورا اليها من ناحية تركيز الانتباه في موضوع معين بعد الالمام الواسع العميق به: أي انه ـ بتعبير آخر ـ: نشاط عصبي تقوم به المناطق المخية الثلاثية التي مر بنا ذكرها (المناطق المخية الثلاثية الحسية المرقمة ٥و٧ و٣٧ و٣٩ و٤٠ على خارطة المخ في حالة الابداع الفني وفي المجال التكنولوجي من جهة وتمارسه المناطق المخية الجبهية الثلاثية المرقمة ٩و١٠ و٤٤ و٤٥ و٤٦ على خارطة المخ في حالة الابداع في الرياضيات والعلوم الطبيعية النظرية) التي تبلغ اثارتها (نشاطها: تركيز هام الحد الاقصى، وهذا يعني ـ من الناحية السلبية ـ نشوء

عملية عزل مخي تستلزم (في لحظة تركيز الانتباه) اقصاء (استبعاد : حجب) أو ابطال مفعول الانطباعات الذهنية الاخرى التي لا علاقة لها بالموضوع الذي اثار الاهتمام او الانتباه من جهة واقصاء اثر العوامل البيئية المحيطة القريبة والبعيدة في تلك اللحظات الحاسمة لكي تنتشر الاثارة المخية المشار اليها الى جميع ارجاء المخ. وعندما تقترن أو تتلقح ـ بفعل ذلك الانتشار ـ الارتباطات العصبية في المنطقة المخية النشطة (المثارة) فأن ذلك يشير الى قرب ميلاد الفكرة العلمية الجديدة أو العودة الفنية المبتكرة . غير ان ذلك الاقتران السعيد لا يتم (في حالات الابداع العالي المستوى: أو العبقري) الا في أعقاب دراسة مستفيضة لموضوع معين تستغرق سنين طويلة ، ولكنه يحصل ـ عند نضجه ـ بصورة مفاجئة في المراكز المخية الحسية الثلاثية في حالة الفن والمنجزات التكنولوجية وفي المناطق المخية الثلاثية الجبهية في الرياضيات والعلوم الطبيعية النظرية ، ويكون

ذلك مصحوبا ـ في العادة بحالة صراع مخي مريربلغ الى أعلى مراتبه يحصل بين المناطق المخية المثارة(الحسية أو الجبهية) التي تحمل الفكرة الجديدة او الصورة الذهنية الحسية من جهة وبين المناطق المخية الاخرى التي ما زالت باهتة النور (فيحالة اثارة ضعيفة او معدومة) وتظهر اثناء ذلك حالات تشنج مخي يجوز أن نسميها «مخاض الابداع» : وهي حالات خاصةمن الصراع المخي المرير والحاسم الذي يحصل لدى كبار الفنانين والشعراء وعلماء الرياضيات بين المجاري العصبية التي تحمل الفكرة العلمية الجديدة أو الصورة الذهنية الحسية لتزفها الى خارج المخ وبين التي تحاول الاحتفاظ بها على نسق الصراع الذي يجري بين المجاري التي تعمل على دفع الجنين الى خارج الرحم (اثناء المخاض) وبين التي تحاول الاحتفاظ به أو صده، وعندما يستكمل المولود الجديد مستلزمات ميلاده فأنه يرى النور في الحالتين في اللحظة الحاسمة بشكل

لا مراء فيه. وقضيـــة ارخميدس (٢٨٧ـ٢١٢ ق.م) معروفة عندما اهتدى اثناء استحمامه ـ بشكل مفاجيء ـ الى حل مسألة المياه حلها فترة طويلة من الزمن . فخرج الى الشارع جذلا ـ وهو عريان ـ ينادي بأعلى صوته بوريكا بوريكا ...

كتب بافلوف في مطلع هذ القرن: لو ان بمقدورنا أن ننفذ ببصرنا الى داخل المخ وأن نخترق عظام الجمجمة أثناء عملية تركيز الانتباه في موضوع معين ولو ان الاقسام المخية الاخرى غير المنتبهة تضاء بمصباح ساطع النور نراها بوضوح لشاهدنا في منطقة الانتباه المخية بقعة مضيئة ذات حدود غير منتظمة متغيرة الهيئة والحجم تتحرك بترجرج بصورة عديمة الانقطاع . في حين ان المناطق المخية الاخرى ـ غير المنتبهـــة ـ تبدو لأعيننا باهتة النور او شبه معتمة . وقد استطـــاع الباحثون في الوقت الحاضر اثبات ذلك عملياً عند دراستهم مخ أينيشتين (١٨٧٩ـ١٩٥٥) اثنـــاء انشغـــاله بحل مسألة

عويصة في الرياضيات • كما استطاعوا ايضا جعل جماجم بعض الكلاب «شفافة» ليشاهدوا ما يجري داخلها في حالات النشاط الذهني ـ واثناء الراحة والنوم ـ وذلك بأزالة بعض عظام الجمجمة ووضع نوافذ زجاجية Plexi-glas بدلها • وهم الانسان بالطبع شريط تسجيل امواج الدماغ الكهربائية :

Ele etroenphalograph

سادسا : دور العوامل الثقافية في نشوء الابداع:

يتضح اذن ان القدرة على الابتكار او الابداع هي قدرة عقلية مكتسبة من حيث المحتوى وميسورة لدى جميع الناس وانها تحصل بفعل التدريب والممارسة بنتيجة التفاعل والاثر المتبادل الذي يحصل بين المخ (اداتها الجسمية) وبين العوامل البيئية المحيطة (لاسيما الثقافية) التي تزودها بمحتواها في موضوع الاختصاص • وان الجانب المبتكر (بفتح الكاف) يحصل دائما في كل عمل ذهني يمارسه الشخص وان حوافزه

اجتماعية الجذور في الاصل : تنبثق من مستلزمات الحياة عندما تتوافر شروطه الذاتية والموضوعية في مجال التطور لنشوء هذا العمل المبتكر او ذاك الذي يصبح بمردوده اساسا لأعمال مبتكرة لاحقة لا تقف عند حد في شتى فروع المعرفة النظرية وفي مجال التطبيق التكنولوجي وفي حقل الفن. ومن يتتبع تاريخ حياة كبار الفنانين والعلماء يجد من الامثلة على وجاهة ما ذهبنا اليه الشيء . كما يجد انصرافهم الى البحث والتتبع في موضوعات تخصصهم تثير الاعجاب وحتى الاستغراب . فقد صرف كوبرنكس (١٤٧٣–١٥٤٣) مثلا زهاء اربعين عاما للتوصل الى آرائه العلمية في علم الفلك (على بساطتها بمقاييسنا العلمية الراهنة) ، ولم يوافق على نشر كتابه الموسوم «حول حركة الاجرام السماوية» الا عند بلوغه عامه السبعين وتحت ضغط اصدقائه والمعجبين به، ولم تصله النسخة الاولى الا هو على فراش الموت . ولم ينشر بافلوف (١٨٤٩–

١٩٣٦) وصفاً موجزا لتجاربه المختبرية التي اجراها في فترة زمنية تجاوزت ربع قرن الا بعد ان هدده أحد طلابه بنشرها (من مذكراته الناقصة او غير الوافية بالمرام) اذا لم يبادر هو لنشرها.

سئل نيوتن مرة: كيف توصلت الى الكشف عن قانون الجاذبية ؟ أجاب «ركزت اهتمامي زمنا طويلا فيه» وهذا بنظرنا جعل العالم الفرنسي المعروف بوفون (١٧٠٧—١٧٨٨) ينظر الى العبقرية على انها المثابرة على مواصلة البحث والاستقصاء في موضوع معين ، وأن يعرفها كويفيه (١٧٦٩—١٨٣٢) العالم الفرنسي المشهور بأنها «انتباه مركز لا ينضب في قضية معينة».

وفي ضوء ما ذكرنا نستطيع أن نقول: ان أثر البيئة الاجتماعية (لاسيما الثقافية) عميق جدا في تكوين قدرات الفرد العقلية بما فيها قدراته الابداعية وفي حثه على التزود بالمعرفة واتقانها والابداع في جانب واحد أو في

اكثر من جانب من جوانبها التي لا تكاد تقع تحت حصر. واذا كان الامر كذلك فأنه يجمل بنا ان نتحدث بشيء

سابعا: اثر البيئة في تكوين الانسان:

من الاسهاب عن الآثار البيئة (الطبيعية : الجغرافية والاجتماعية : الثقافية) في تكوين الفرد حتى من الناحية الجسمية بالاضافة بالطبع الى الناحية الثقافية واضحة المعالم.

يعيش الفرد ـ كما هو معلوم ـ في بيئة ذات جانبين متلاحمين ومتبادلي الاثر رغم اختلافهما في وجوه عديدة . هذان الجانبان هما: الجانب الطبيعي (الجغرافي) والجانب الاجتماعي الثقافي . ووجود الفرد (المادي : الجسمي والاجتماعي: الثقافي) مرده في الاصل النشوئي ـ بعد التحليل الدقيق ـ الى البيئة الطبيعية والاجتماعية: اي ان الفرد جزء لا يتجزأ من الطبيعة والمجتمع من الناحية العملية ولا يمكن النظر مستقلا عنهما الا لأغراض

الدراسة النظرية ، فكيان الفرد (المادي: الجسمي) هو حلقة من حلقات ما يسمى علميا في الوقت الحاضر بالدورة البايولوجية :

Biological Cycle التي يتلخص جوهرها ـ بحلقاتها المتعددة المتلازمة ـ في ان النبات يكون (بتشديد الواو المكسورة) في مجرى نشاطه اليومي الحيوي المعتاد انسجته بأستخدامه الطاقة الشمسية: Solar energy ، من الهواء والماء ومن المواد المعدنية الموجودة في التربة بالشكل المعروف لدى ارباب الاختصاص، والنبات هذا يصبح بدوره طعاما (غذاء) للحيوانات آكلة النبات herbivorous (وللانسان ايضا) . والحيوانات (آكلة النبات) تصبح بدورها طعاما (غذاء) للحيوانات آكلة اللحوم carnivorous (وللانسان كذلك).

ومن الجهة الثانية فأن الانسجة النباتية والحيوانية (وانسجة الانسان بالطبع) تعود ثانية الى « الدورة

البايولوجية» بشكل او بآخر عن طريق عمليات بايوكيمياوية وفيزيائية يعرفها المختصون • وهذا يعني ـ بعبارة اخرى ـ ان «الدورة البايولوجية» تبدأ عند النبات بعملية التمثيل الكلوروفيلي (عندما يمتص النبات الاخضر ثاني اوكسيد الكاربون من الهواء) وبامتصاصه الماء والمواد المعدنية من التربة وبأستخدامه ضوء الشمس لتكوين الكاربوهدرات والمواد العضوية الاخرى الضرورية لحياته ونموه وتكاثره • كما ان التمثيل الكلوروفيلي يحرر (بكسر الراء مع تشديدها) أو يطلق الى الجو الاوكسجين النقي الذي يستنشقه الانسان (والاحياء الاخرى ، وهذه العملية الطبيعية هي العملية الوحيدة التي تجعل الاوكسجين يبقى في جو الارض منذ اكثر من (٢٠٠٠ر٠٠٠ر٠٠٠) سنة ، والاوكسجين المشار اليه ناجم في الاصل النشوئي من اوكسجين الماء الذي يمتصه النبات كما يقول اصحاب الاختصاص • وهذا هو اثر البيئة الطبيعية في تكوين جسم الانسان •

وأثرها هذا في نشوء الانسان من الناحية الجسمية واضح في كون هذا الجسم مؤلف ــ بعد التحليل الدقيق ــ من المواد اللاعضوية الموجودة في الطبيعة.

ذلك ما يتصل بأثر البيئة الطبيعية في تكوين الانسان من الناحية الجسمية من حيث هو كائن حي (بايولوجي بعبارة أخرى). أما مايتصل بأثر البيئة الاجتماعية (الثقافية) في تكوين الانسان من الناحية السايكولوجية (وحتى من الناحية الجسمية من بعض الوجوه كما سنرى بعد قليل) فيمكننا شرحه على النحو التالي:

يولد الطفل ضعيفا من الناحيتين الجسمية والعقلية في مجتمع يضم منجزات النوع الانساني ــ المادية والثقافية في مجرى تاريخه الطويل مع تفاوت مفزع بين المجتمعات (والمراتب الاجتماعية داخل كل منها) في مستوى تقدمها المادي والثقافي على حد سواء. ولا يضاف الطفل ــ المولود حديثا ــ الى المجتمع الذي

ينشأ فيه كما يضاف جناح جديد الى هذه البناية التي أجلس فيها الآن وأدون هذه السطور بل هو يعيش في المجتمع ويعمل معه وداخله وبواسطته ويوجد فيه كما توجد جذور النبتة اليانعة في التربة الملائمة أو كما توجد يد الانسان في جسمه بشكل عضوي غير قابل للانتزاع الا لأغراض الدراسة النظرية ، ولا يبقى الطفل محايدا ازاء (أو متفرجا على) ما يجده في صحيفة من منجزات مادية وثقافية بل هو ــ كما ذكرنا ــ يتفاعل معها ويستخدم بعضها ويمتص بعضاً آخر تماما كما يفعل الكبار المحيطون به والمسؤولون عن تربيته في الاسرة (والمدرسة في حالة وجودها).

والطفل ــ المولود حديثا ــ يبدأ بالتعامل ــ منذ فترة الرضاعة وبشكل متدرج بعد ذلك وعلى اساسه ــ مع ما هو متوافر في بيئته الاجتماعية العامة Macroenvironment وفي بيئته المباشرة الخاصة ــ اسرته ــ: Microenvironment من أدوات مادية وثقافية

(معرفة: لغة: علاقات اجتمـاعية) وفق مكانة مجتمعه المادية والثقافية في هذه المرحلة التاريخية أو تلك ووفق منزلة اسرته في المجتمع الذي يترعرع فيه من الناحيتين المادية والثقافية ، وهـذا هو الذي يؤدي الى نشوء قدراته العقلية بما فيها بالطبع ابداعيته التي نحن بصدد التحدث عنها. كما يؤدي ايضا الى اختلاف تلك القدرات العقلية عند الافراد لاختلاف مستويات تقدم مجتمعاتها وأسرها دخل كل مجتمع في المجـالين المادي والثقافي، وعندما ينتقـل الاطفـال الى المجتمع الاكبر (بما فيه المدرسة في حالة وجودها) فأنه يزداد تنوع قدراتهـم العقلية وتتسع مجالات ابداعهم ويتفاقم اختلاف مستوى تطورها. وهذا يعني بعبـارة اخرى انهم يستثمرون مقادير متباينة من رصيدهم الدماغي المتماثل ــ الذي تحدثنا عنه قبل قليل ــ وفي وجوه مختلفة من النشاط الاجتماعي السائد . فتبدأ الفـروق الفردية الفكرية (المعبر عنهـا، بفتح الراء المتعددة بمنجزاتهم النظـرية

والتطبيقيـة) بينهـم بالتبلور ، ومن هذه الزاوية فأن الاطفال «البلداء» أو «الأغبياء» في موضوع معين هم الذين يستثمرون الحد الادنى من رصيدهم المخي في الموضوع الذي نتهمهم بالبلادة فيه لعوامل اجتماعية (ثقافية) بعد التحليل الدقيق ، ومن هذه الزاوية أيضا فان تعذر ارتفاع مستوى ثقافة الاشخاص الراشدين البدائيين وفي المجتمعات المتخلفة الى مستوى معين يعود في جذوره الى أنهم لم يجدوا اثناء الطفولة (اثناء مرونتهم المخية) العوامل البيئية (الثقافية) الملائمة التي يجدها نظراؤهم في المجتمعات المتقدمة . وهذا يعني ان بدائية التفكير عند الانسان البدائي مردها في الاساس الى بدائية بيئته الثقافية ، ثم تعمل هذه البيئة (الثقافية) البدائية بدورها على جعل مستوى التفكير اللاحق بدائيا أيضا. وهكذا دواليك. وذلك لان البيئة البدائية يعوزها هذا المقدار الضخم من الحوافز الايجابيـة التي تستثير التفكير وتتحداه وتحثه على العمل للسيطرة على البيئة.

ومن الجهة الثانية فقد دلت علوم الجراحة المعاصرة على ان الطفل الذي يصاب بالامراض الحادة وبالحمى الطويلة الآن ـ وهي ظاهرة كثيرة الانتشار في المجتمعات المتخلفة ـ تتعرض خلاياه الدماغيـــة الى التخريب ولا مجال لتعويضها . فيبدو عليه التخلف العقلي بفعل هذا الاثر البيئي الباثولوجي . ومما يزيد الطين بلة مايتعرض له الاطفال البدائيون من نقص في التغذية من حيث كميتها ونوعها . فقد ثبت ان خلايا المخ تستلزم مقادير كبيرة من الغذاء والاوكسجين الذي يسدها بطاقتها الجدية . ولهذا نجدها مزودة بشبكة واسعة وهائلة التشعب من الاوعية الدموية التي تجهزها بوسائل نقل الغذاء وبالاوكسجين وتخلصها من الفضلات لا سيما ثاني اوكسيد الكاربون. والخلايا العصبية هذه هي اكثر خلايا الجسم تأثرا بنقص الغذاء (في الكمية والنوعية) وان ذلك النقص يعرضها للخمول والتثاقل في اداء واجباتها العقلية . وقد القت الابحاث البايوكيمياوية ضوءا علميا ساطعا ـ من ناحية

اثر التغذية في كيميـاء الدمـاغ ــ على عوامل التخلف العقلي عند كثير من الاطفال. وقد ثبت ان للكاربوهدرات والشحوم والحوامض الامينية والزلاليات أثرا كبيرا في الوظائف المخية وايضا في الوظيفة الانزيسية التي يطلقها الكبد والكليتان فيما يتصل بتكوين مواد كيميـاويـة يتقبلها الدماغ أحيانا (ويرفضها في بعض الاحيان) .

ومن الطريف ان نشير هنا الى ان بعض البـاحثين الفرنسيين درسوا قبل بضع سنوات شيوع ظاهرة قصر القامة بين الاطفال الفرنسيين من الاســر التي تقطن الاحياء المتواضعة المكتظة بالسكان في باريس بالقيـاس بزملائهم الذين يسكنون الاحياء الحديثـة . فقد ظهر مثلا : ان سكان الحيين السابع والثامن في باريس اطول (بحوالي سنتمترين من حيث المعدل) من سكان الحي التاسع . كما ظهر أيضا ان سكان المدن اطول ــمن حيث المعدل بالطبع ــ من سكان الريف بحوالي سنتمتر .وان الفرنسي الحديث اطول ــ بحوالي ستة سنتمتراتـ من

حيث المعدل من سلفه الذي عاش في القرن الماضي • وهذا يعود ـ بنظر هؤلاء الباحثين ـ بالدرجة الاولى والاهم الى اختلاف التغذية من حيث الكمية والنوع •

كما ان فريقا من الباحثين المختصين بدراسةمرحلة الطفولة المبكرة من جامعة هارفرد تحت اشراف الاستاذ هوايت في دراسة ميدانية استمرت بضع سنواتتوصلوا الى الكشف عن اهميـــة فترة الرضاعة في بلورة ذهن الطفل وبينوا دور مناغاة الام للطفل وابتسامتها في وجهه وتنشيطها جسمه ومشاركتها اياه في حركاته العفوية •

وذكر رئيس معهد الاطفال المصابين باضطرابات عصبية في مدينة نيويورك : ان اسس الصحـــة العقلية رسخ اثناء الطفولة المبكرة • واشـــار ايضا الى الدور الايجابي المهم الذي يلعبه اتزان الام العاطفي في سلوك الطفل • وذكر الاستاذ بلوم ـ في جامعة شيكاغو ـ ان قدراات الانسان االعقلية تبـدأ جذورها بالتبلور في السنوات الاولى الاربع من الحياة • وان الطفليتصف

ـ في هذه الفترة الزمنية المبكرة من عمره ـ بسرعة استجاباته للتأثيرات البيئية وبمرونتها وسهولة حدوثها .
واثبت الاستاذ روس العالم البريطاني المختص بكيمياء الدماغ ان نمو الدماغ بشكل سليمٍ او منحرف يبدأ بصورة ملحوظة اثناء السنوات الثلاث منذ مرحلة الرضاعة . وان العامل الفسلجي في ذلك بنظره هو نشوء ارتباطات كثيرة بين الخلايا العصبية . ولهذا فان كل شيء يعرقل حدوث تلك الارتباطات من الممكن ان يحول في المستقبل دون نمو الذهن بالشكل الطبيعي الى الحد المطلوب . يضاف الى ذلك (ولا يقل أثرا عنه ـ من وجهة نظره) هو نشوء عمليات خلوية جديدة وظهور العقدالتي تصل بين الخلايا العصبية Synaptic nodes— وهي بالغة الاهمية في تكوين العمليات العقلية عند الطفل . وان الحيلولة دون نشوئها في الوقت المعين وعلى أفضل وجه تجعل من المتعذر نشوءها بعد ذلك . (بعد فوات الاوان على حد تعبيره) .

يتضح اذن ان كثيرا من الامكانيات الدماغيةانهائلة الموجودة لدى الطفل منـذ الولادة وطوال السـنوات السبع الاولى من حياته يذهب هدرا بفعل عوامل بيئية رديئة • ومن الجهة الثانية فان الحـد (الادنى) الذي يستثمر منها (من في البيئات الاجتماعية الراقية احيانا) لا يؤدي في كثير من الاحيان ثماره البالغة وذلك لجهل الامهات بكيفية استثماره على الوجل الافضل وفي الوقت الملائم لقلة الاكتراث بالاطفال او لعوامل أخرى • يضاف الى ذلك ولايقل ضررا عنه جهل معلمات الحضانة ورياض الاطفال بطبيعة تكوين دماغ الطفل •

تلك هي جوانب مهمـة من جوانب اثـر البيئـة ـ الطبيعيـة والاجتماعيـة ـ في تكوين الانسان من الناحيتين الجسمية والعقلية ـ على حد سواء • وهناك آثار اخرى كبيرة وكثيرة اشار اليها الباحثون في مختلف الاختصاصات لعل اوضحها الاثر العميق الذي تتركـه البيئة الاجتماعية في حاجات الجسم البايولوجية (كالجوع

مثلا) بالاضافة بالطبع الى اسلوب تناول الطعام اوكيفية اشباع تلك الحاجة البايولوجيـة المحض ، فقـد خضع الجوع ـ وهو حاجة بايولوجيـة كما بينـا ـ للتنظيم الاجتماعي من ناحية نوع الطعام الذي يتناوله الانسان (وفق طقوسه الدينية ومنطقته الجغرافية ومن ناحيـة تهيئة الطعام نفسه ـطهيهـوكيفية تناوله .وهذا أيضا يختلف على وجه العموم عند الانسان المتحضر عنه لدى اسلافه الاثريين البدائيين .

وثبت أيضا ان للبيئة الاجتماعيـة اثرا ملحوظا في جسم الانسان من الناحية الباثولوجية (المرضية) . وان هناك طائفة من الامراض ينفرد بها جسم الانسان بفعل تكوينه الاجتماعي يطلق عليها اصحاب الاختصاص اسم « الامراض الحضارية » او « الامراض الجسمية الناجمة عن الحضارة » . (وهي بالطبع غير امراض الحضارة المجازية ـ الانحرافات الاجتماعية التي تبـدو مثلا في سلوك بعض الشبان في المجتمع الحديث) . وامـراض

الحضارة ـ التي نحن بصدد التنبيه عليها ، هي الاضطرابات الجسمية الباثولوجية التي تنتاب جسم الانسان وحده دون سائر اجسام الحيوانات الاخرى والتي نجمت في الاصل ـ بنظر اصحاب الاختصاص ـ عن نمط عيشه الاجتماعي : وفي مقدمتها البول السكري وبعض الاورام •

كما ثبت ايضا ان للبيئة الاجتماعية اثرا عميقا في نظرة الانسان الجمالية (الفنية) الى الاشياء المادية والظواهر البيئية الطبيعية والاجتماعية • وهذا واضح حتى لدى الشعوب البدائية ـ في الوقت الحاضر مثلا ـ • وتاريخ المجتمع الانساني يدل ـ في ملامحه الكبرى ـ على ان مقاييس الجمال عند الناس تختلف ـ الى درجة التباين احيانا ـ لاختلاف الفترات التاريخية التي يعيشون فيها وهذا يعني : ان نظرة الانسان الجمالية (الفنية) الى الاشياء والظواهر هي نسبية لا مطلقة وان ما يعتبره بعض الشعوب جميلا قد لا يكون كذلك ـ وقد

يكون قبيحا ـ بنظر شعوب اخرى تعيش في فترة زمنية واحدة من جهة وعند الشعب نفسه في فترات مختلفةمن تطوره التاريخي .

وقدلاحظ مؤرخو الحضارات باجماع الآراء تقريبا ـ ان الشعوب البدائية تجنح نحو تمجيد جلود الحيوانات ومخالبها وانيابها (من الناحية الجمالية) وان بعضها يستخدم جلد النمر مثلا أو مخالبه أو انيابه أدوات للزينة . وهذا يشير ـ بعد التحليل الدقيق ـ الى أن ما يحصل عليه الانسان البدائي بالقوةالبدنية يعتبر جميلا بنظره لأنه يرمز ـ من طرف خفي ، الى تمجيد قدرته الجسمية المحض (التي فاقت ـ في هذه الحالة ـ قوة النمر الجسدية فصرعته وتركته مضرجا بدمائه ثم انتزعت جلده ومخالبه وانيابه (وهي اسلحته الفتاكة) لاستخدامها لاغراض الزينة الجمالية ، كما لاحظ المعنيون بدراسة القبائل المتوحشة المعاصرة ـ كالهنود الحمر مثلا في امريكا الشمالية ـ ان بعض

قبائلها تفضل النساء عندها لبس الحلى المصنوعة من مخالب الدببة وذلك لأن هذه الحلي ترمز الى الشجاعة التي فاقت شجاعة الدب الصريع • كما لوحظ ايضا ان بعض القبائل الافريقية البدائية المعاصرة التي تعيش ــ في الوقت الحاضر ــ في أعالي نهر الزبيزي تجد الجمال لدى الشخص الذي يقتلع قواطعه ــ أو اسنانه الامامية العليا ــ• ويلوح ان هذه الظاهرة الغريبة (والمستهجنة بمقاييس الجمال الشائعة في المجتمعات المتقدمة) هي ذات ارتباط تاريخي ــ من نوع معين، بالحيوانات المجترة : (وهي حيوانات نادرة وثمينة وجميلة ايضا ومن أهم مصادر الثراء لدى تلك القبائل•

كل هذا يدل على ان ما هو نادر وثمين يعتبر جميلا لدى بعض الناس في ظروف تاريخية معينة• كما ان هناك قبائل افريقية بدائية أخرى معاصرة تلبس نساؤها (المترفات) ــ لأغراض الزينة الجمالية ــ حلقات غليظة في ايديهن كالأغلال مصنوعة من الحديد يبلغ

وزن بعضها احيانا زهاء (١٠) كيلوغرامات . وهذا دون شك عبء ثقيل. ويبدو انه ناجم في الاصل (السايكولوجي) عن ان هذه القبائل لم تبتعد كثيرا، في تطورها التاريخي. عن العصر الحديدي (حيث كان الحديد يعتبر معدنا ثمينا (كالذهب او الفضة في الوقت الحاضر) وكل ثمين (ونادر) يبدو جميلا لارتباطه بالثراء كما ذكرنا.

ثانيا : دور المدرسة في نشوء الايداع :

كنا لحد الآن نتحدث عن دور البيئة (الثقافية والطبيعية) في تكوين الانسان من الناحيتين الجسمية والعقلية لاسيما في نشوء وتطوير قدراته الابداعية . ولم نتطرق الى دور المدرسة في هذا الباب الا عرضا. وبما ان المدرسة تلعب دورا بالغ الاهمية في هذا الشأن فقد آثرنا ان نتحدث عن ذلك بشيء من الاسهاب وبخاصة الدور السلبي الذي تلعبه المدرسة في عرقلة ابداعية الطفل.

لاشك عندي في ان تنمية ابداعية الطفل لا تنسجم مع اسلوب التدريس الشائع البيئي على التلقين والتكرار الميكانيكي الممل وعلى الحفظ النصي او الحرفي احيانا) في جميع مواد الدراسة وفي مختلف مراحل التعليم. يضاف الى ذلك ، ولا يقل ضررا عنه ـ ان المواد الدراسية التي يتلقاها التلميذ في المدرسة لا تتحول ، بالنظر لجمودها ولعقم اساليب تعليمها وتعلمها ـ الى جزء من كيانه الفكري ومقوماته الثقافية. كما يتحول الطعام الذي يتناوله الجسم الى ما يغذيه وينميه ويصبح بالتالي جزءا لا يتجزأ منه . كي تبقى تلك المعلومات المدرسية عائمة على سطح الدماغ الذي لا يلبث ان يقذفها الى الخارج (ولا نقول يبصقها) في وقت الامتحان كما يقذف موج البحر الى الساحل المواد الغريبة التي تطفو عليه. أي ان المدرسة تعود التلميذ ـ في جميع الدروس وفي مختلف مراحل الدراسة على اجترار ما مضغه غيره دون اهتمام كبير

بمبادراته الشخصية وبمواطن الابداع عنده التي تبدو عند الاطفال منذ سن مبكرة.

كما ان الحاح نظام التعليم السائد على ضرورة تفوق الطالب بمستويات عالية في جميع الدروس من الرسم حتى الرياضيات هو بنظرنا ضرب من ضروب التمييز ولا مسوغ له من الناحيتين السايكولوجية والتربوية . والطالب الذي يحاول (عبثاً في بعض الاحيان) أن يتفوق في جميع الدروس انما يفعل ذلك على حساب موضوع تفوقه الاصلي، ومن الجهة الثانية فأن موازنة مستويات الطلاب ببعضهم من ناحية منجزاتهم التعليمية ليس هو من صميم عمل المعلم على ما نرى الذي يقتصر عمله على تهيئة افضل الظروف امام الجميع ليسير كل منهم بطريقته الخاصة مع التشجيع والحث والتوجيه.

لقد أدى عقم مناهج التعلم وسوء اساليب التدريس والادارة المدرسية المتزمتة وموقف الاسرة

اللامسؤولة المتصف بالصرامة اللامشروعة بطائفة كبيرة من المع رجال الفكر في الرياضيات والعلوم الطبيعية في الادب والفن والسياسة الى الاخفاق (الذريع احيانا) في دراستهم منذ مرحلة التعليم الابتدائي وقد اتهم بعضهم بالبلادة دون وجه حق. وهم كثيرون نذكرمنهم على سبيل التمثيل لا على سبيل الحصر:

ادسن، روتنكن ، آينشتين، باستور ، باسكال، بونكاريه، جمس ووت ، دارون، نيوتن ، اميل زولا، تولستوى، صموئيل جونسن ، ولترسكوت ،بسمارك، كارل ماركس ، جون كندي ، ونستن تشرشل ، جمال عبدالناصر ، وقد حال ضعف درجات باستور دون قبوله في دار المعلمين العالية بباريس ، وحرم رسوب بونكاريه في درس الرسم في امتحان القبول من الالتحاق بالمعهد التربوي المذكور . كما أخفق بونكاريه (وهو في أوج شهرته العلمية) في اجتياز اختبار بيئي للذكاء ، ورسب اميل زولا في تاريخ الادب الفرنسي الذي اصبح أحد

فوارسه بعد ذلك، وقصر طه حسين في امتحان تاريخ الادب العربي الذي أصبح عميده فيما بعد.

وتحضرنا ـ في هذه المناسبة ـ ملاحظات مؤلمة ابداها دارون في مذكراته تصف انزعاج والده من اخفاقه الذريع في الدراسة وان والده خاطبه يوما بألم ممض قائلا : «انك لا تصلح لشيء سوى صيد العصافير ومطاردة القطط والكلاب ، وسوف تكون وصمة عار في جبين اسرتك» وذكر دارون في مذكراته : انه لم يكن هناك شيء أسوأ أثرا في تكوينه الفكري من المدرسة الابتدائية التي التحق بها . وان ولعه بمشاهدة الطبيعة بدأ في سن مبكرة عندما استعار من احد زملائه التلاميذ كتابا عنوانه «عجائب الدنيا» وقرأه بشغف. وان ولعه بصيد العصافير بلغ من العمق حد الجنون.

وكتب ونستن تشرشل عن ايام دراسته الاولى: «ان المعلمين في المدرسة الابتدائية التي التحق بها

لاحظوا بأستغراب تخلفه المريع في دروسه في الوقت الذي ينكب فيه بانهساك على قراءة كتب خارجية تحتوي على موضوعات أخرى تتجاوز في صعوبتها مستوى تطوره الثقافي. وكتب ايضا: «لقد حز في نفسي وثبط عزيستي أن أكون في مؤخرة الصف في كل من الدروس المعتادة وفي النشاط اللاصفي على حد سواء. وآن اتخلف مسافات بعيدة عن اقراني وآنا في بداية الطريق. واني لأشعر بالخجل والحسرة عندما اتذكر ايام دراستي التي هي اتعس ايام حياتي وتركت بقعة سوداء في تاريخ حياتي .. لقد استحال علي ان أتعلم أي شيء لا يثير تفكيري ولا يحس خيالي أو مشاعري من قريب أو بعيد. ولم يكن بمستطاع أحد آنذاك ــ طوال الاثنتي عشرة التي صرفتها من حياتي في مدرسة هارو. أن يجعلني أتعلم من اللغة اليونانية شيئا آخر سوى حروف الهجاء أو ان أفقه أي عبارة باللغة اللاتينية . وكان الامتحان محنة حقيقية لي : اذ

كانت الموضوعـات التي استهجنهـا هي التي تستأثر بأهتمام المعلمين في الامتحـان• وكم كنت أتوق أو أطمح أن يسألني المعلمون في الامتحان أن أكتب في درس التاريخ او الشعر أو كتابة المقالات، وكان بودي أن يسألني الممتحنون أن اكتب عمـا أعرف لكنهم بدل ذلك يحرجونني بالاجابة عما لا اعرف • ففي الوقت الذي كنت مستعـدا فيه ابداء معرفتي كأنهم كانوا يضطرون على الكشف عن جهلي»•

يتضح اذن ان الاخفاق في الدراسة والعزوف عنها والتقاعس عن بذل الجهد الفكري المطلوبـ في الامثلة التي ذكرناها وفي نظائرها التي تتعذر الاحاطة بها . لا تعود في الاصل الى «البلادة» أو فقدان القدرة على الفهم بل هي حصيلة الانهماك التام بأمور فكرية أخرى لا توليها المدرسة أي اهتمام من قريب أوبعيد. وهذا يعني ان للولع ـ الذي هو ظاهرة سايكولوجية عاطفية ـ الاثر الاول والأهم في بذل الجهد الفكري

المطلوب وفي تركيز الانتباه في موضوع معين لفترة طويلة من الزمن بعد الالمـام الواسع العميق به الذي يؤدي ـ في آخر المطاف ـ الى الابداع .

ومن الجهة الثانية فأن كبت الولع ـ منذ سن مبكرة ـ لعوامل سلبية اجتماعية يؤدي في كثير من الاحيان الى التخلف الدراسي والى « البلادة » اذا لم يتمرد الطالب على العوامل السلبية المشار اليها ويطلق العنان لمشاعره الايجابية في اختيار الموضوع الذي يميل اليه منذ سن مبكرة وهذه بعض الامثلة التاريخية : لقد اصـر مثلا والد ليوناردو دافنشي على ولده ـ دون وجـه حق ، أن يدرس القانون ليمتهن المحاماة التي تتناسب بنظره مع مركز الاسرة الاجتماعي المرموق ولكونها ايضـا ذات مردود مادي ملحوظ وأن يكف عن ممارسة الفن الذي يسيء الى سمعة الاسرة . ولكن الشاب أبى الا أن يستمر على ممارسة الفن الذي ملك قلبه وعقلـه دون اكتراث بمنزلة الفن في المجتمع وبمردوده المادي

وبالرغم من اصرار والده على ضرورة تركه اياه ، وقد بلغ الخلاف بين الأب والابن حدا اضطر معه الابن على ترك الدراسة نهائيا والانصراف كليا الى ممارسة الفن.

وحاول عبثا والد ميخائيل انجيلو أن يثنيه عن تعاطي الرسم الذي لا يتناسب بنظره مع مركز الاسرة وليس له مردود مادي أيضا،واصر الوالد-دون جدوى- على أن يتعلم ابنه الصيرفة ليصبح من رجال الاعمال وذا مكانة اقتصادية واجتماعية مرموقة وأن يترك الرسم الذي لا يتعاطاه حسب تعبير الوالد : «الا النكران وحثالات الناس والذي لا مردود له من الناحية المادية».

وحرص والد غوتيه بأصرار وتزمت على أن يتعلم نجله القانون ليصبح محاميا ويكف عن تعاطي الادب، وارسله - رغم انفه - الى جامعة لايبزغ ليدرس القانون بدلا من جامعة كوتنجن التي كان الابن راغبا في الالتحاق بها لدراسة الادب ، وعلى مضض غادر غوتيه فترك

والده في مدينة فرنكفورت ليلتحق رغم انفه بجامعة لايبزغ. غير انه استمر بدراسة الادب ولم يفلح اساتذة القانون أن يثنوا عزيمته وان يقعده بالكف عن ذلك والانصراف الى دراسة القانون ، وقد اضطر — في آخر المطاف— الى الانصراف الكلي الى الادب واصبح —على حد تعبيره— « حرا طليقا كالسجين الذي خرج من زنزانة الظلمة وتمتع بنور الحياة والحرية التي هي الامل المنشود في الحياة».

أما بلزاك فقد حاول أبوه دون جدوى— لمدة خمس سنوات متتالية — أن يقنعه بدراسة القانون والكف عن دراسة الادب الذي لا طائل تحته. وأما فكتور هوكو فأن والده حاول المستحيل واغراه بالمال ليثنيه عن دراسة الادب ولكن دون جدوى. وعندما اصر الشاب على الاستمرار على دراسة الادب حرمه ابوه من جميع حقوقه في الاسرة وهدده بالطرد من المنزل. فأبى ، فطرده ابوه واضطر ان يسكن خارج المنزل

مضطهـدا مشردا منبوذا ومحـروما من العطف ومن المغريات المادية لكونه وجد الادب بديلا عنها جميعا.

وأما كولردج فقد ذهبت جهود أبيه في اقناعه على دراسـة اللاهوت ليصبح قسا ، وأمـا بتهوفن فقـد انقطع انقطاعا تاما عن مواصلة التعليم المدرسي الممل والعقيم بنظره عندما بلغ السنة الحادية عشرة من عمره بفعل ولعه الشديد بالموسيقى .

وهناك حالات اخرى كثيرة من هذا القبيل لعب الولع فيها الدور الاول والاهم في عملية الابداع في مجال التخصص . منها مثلا: حالة ماركوني وبافلوف ونيوتن وبونكاريه نذكرها لطرافتها:

ذكر الرواة ان ماركوني استعار –وهو صبي– كتابا في الكهرباء ألفه بنجامين فرنكلن ، فأثار اعجابـه واهتمامه وشجعه على القيام بأجراء تجـارب مماثلة بعضها في غاية الطرافة والاثارة.

فقد شوهد هذا الصبي – في أحد الايام ، واقفا

على حافة جدول ماء صغير وبيده مجموعة من أطباق الفلم الفارغة المربوطة بسلك مع بعضها • وعندما اطلق ماركوني عليها تيارا كهربائيا قويا عبر أحد الاسلاك تناثرت في الفضاء بسرعة مذهلة في جميع الاتجاهات • وقد شاهد والده ـ مع آخرين ـ هذه الحادثة الغريبة فظنوا ان الصبي قد اصابه مس من الجنون• هذه الحادثة ومثيلاتها • عرضت الفتى لمتاعب كثيرة أثارت امتعاض والده وبخاصة اثناء تناول الطعام مع الاسرة• فقد لوحظ ان الفتى يجلس صامتا ـ كالصنم ـ ولا يشارك الاسرة احاديثها تناول الطعام ، ولكنه فجأة ينفجر بالكلام والتحدث عما يجري في ذهنه من امور تتعلق بالكهرباء لا علاقة لها من قريب أو بعيد بالاحاديث المعتادة التي تتبادلها الاسرة في هذه الحالة . كل ذلك جعل والدته بالذات تقلق عليه وتتشكى من اوضاعه الغريبة هذه وتعرضه على احد الاطباء . ومن طريف ما يروى في هذا الصدد : ان ولعه بالكهرباء أثار

حفيظة والده وأدى الى اهماله الفتى وترفعه عن تزويده بالنقود تفاديا لتبذيرها على شراء الاجهزة والاسلاك الامر الذي اضطر الصبي في احد ايام على بيع حذائه ثمنا لاسلاك وادوات مختبرية اشتراها •

وفارادي — الذي نشأ في أسرة فقيرة — بدأ منذ طفولته المبكرة يعمل صانعا عند احد بائعي الكتب ثم عاملا في محل لتجليد الكتب ليتسنى له ان يطالع ما يعثر عليه من كتب مجانا الامر الذي هيأ له فرصة نادرة لمطالعة كثير من الكتب في الموضوعات العلمية المتنوعة التي كان يجنح نحو مطالعتها وبخاصة في موضوع الكهرباء ، كما انه حضر —وهو صبي، سلسلة من المحاضرات العلمية ساعده على تغطية نفقاتها (الزهيدة: بدفع شلن واحد لقاء كل محاضرة) صاحب العمل •وقد قام فارادي أيضا بتجليد سلسلة محاضرات السير هنري ديفي العلمية وقدمها اليه ورجاه ان يجد له عملا في مختبره • فوعده خيرا • ثم عينه السر هنري مستخدما

مسؤولا عن تنظيف المختبر • وبعد فترة من عمله هـذا استطاع فارادي ان يستوعب بعض الامور العلمية النظرية والمختبرية مما جعل السير همفري ان يعينه مساعدا له في المختبر في اجراء التجارب المختبرية •

وقد تجلى الوضع في الدراسة بأوضح اشكاله لدى بافلوف الذي كان يعمل في مختبره البدائي وبأدوات مختبرية بدائية ليل نهار سبعة ايام في الاسبوع وفي ايام العطل الرسمية أيضا ، وكان يجري تجاربه المختبرية في ضوء نار الخشب عند انقطاع التيار الكهربائي وتعذر الحصول على مصباح الزيت او الشموع • وكان يحضر الى المختبر في الصباح المبكر مشيا على الاقدام عند توقف وسائط النقل رغم الالم الذي كان يشعر به في فخذه بفعل سقوطه عندما كان صبيا •

تاسعا : ملاحظات وتوصيات تربوية :

من الملاحظ ان المعلمين يبدون اهتماما مفرطا بتحفيظ الطلاب – في موضوع الادب والعلوم الانسانية

بصورة خاصة ـ معلومات تفصيلية كثيرة معرضة للنسيان (موجودة في الكتب وبامكان الطالب الرجوع اليها عند الحاجة) . والمعلم الذي يركز اهتمامه في الحفظ النصي دون اثارة التفكير وتبادل الرأي يفوت على نفسه فرصة تعليم الطالب ما هو اهم بنظرنا من مجرد حفظ قصيدة لامرىء القيس مثلا او للمتنبي : الا وهو تذوق القصيدة والانفعال باناقتها اللغوية وبمضمونها الاجتماعي وجمالها الفني : وهي امور تجعل حسه الادبي مرهفا . ويصدق الشيء نفسه على درس التاريخ عندما ينصب الاهتمام على سرد وتحفيظ حقائق تاريخية تتعلق بشخصيات بارزة دون اثارة اعجاب الطالب بها وسعيه لاقتفاء اثرها في حدود امكانياته المتاحة .

اننا نطمح ان يكون قريبا ذلك اليوم الذي يتحول الصف فيه ـ في جميع موضوعات الدراسة وفي مختلف مراحل التعليم ـ الى ما يشبه المختبر (او الى قاعة نقاش وتبادل الرأي) يحضر اليه الطلاب للاكتشاف

والبحث والاستقصاء وان كان الكثير مما يكتشفونه قد توصل اليه غيرهم • كما نطمح ايضا ان نرى المعرفة المدرسية التي يقدمها المعلم الى التلاميذ تكون على هيئة مشكلات تستدعي الحل شريطة ألا تكون بالعويصة التي تخيفهم ولا بالسهولة التي لا تستثير التفكير : بل تكون صعبة وسهلة في آن واحد (بالنسبة للتلميذ): صعبة بحيث تستفز التفكير أو تتحداه وسهلة بحيث يجد من خبرته السابقة ما يعينه على حلها • وان يرافق ذلك الحث والتشجيع والتوجيه والاشادة بما ينجزه التلميذ وان كان متواضعا بمقاييس المعلم • ونوصي ايضا ـ في هذه المناسبة ـ ان يتركز اهتمام المعلم عند تصحيح الاجابات في الامتحانات لا في النتائج وحدها وانما أيضا في اسلوب التوصل اليها ـ وبخاصة في درس الرياضيات • ولا بد من التمييز ايضا بين انواع الاخطاء التي يرتكبها التلاميذ في حياتهم الدراسية : فبعض الاغلاط معقول ومقبول ومتوقع • وبعض آخر بليد وممجوج • والفرق

الرئيس بينهما : هو ان النوع الاول منهما ينم عن فهم السؤال وينطوي ايضا على الاتجاه السليم نحو حلـه ولكن الطالب يخفق في التوصل الى النتيجة المرجوةلخطأ عارض يرتكبه اثناء الحل بامكانه تجنبه في المستقبلعند توخي الدقة • في حين ان الاجابة المغلوطة البليدة تسير باتجاه معكوس وتستلزم بذل مزيد من الجهد لتلافيها في المستقبل • وما يصدق على الاجابات المغلوطة بنمطيها الآنفي الذكر يصدق أيضا على الاجابات الصحيحة • فبعض الحلول الصحيحة رتيب ومألوف ، وبعض آخر ينطوي على الابداع ، وهـذا هو الذي ينبغي تشجيعه والاشادة بصاحبه وحث الآخرين على الاتيان بمثله •

وناحية تربوية آخرى مهمة لابد من مراعاتها وهي: ان يحترم المعلم التلميذ لا بمجرد القول وانـما بالفعل أيضا • وهذا التقدير الفعلي يرتكز بنظرنا على تجسيد الجوانب الايجابية في شخصية كل تلميذ والاشادة بها على مرأى ومسمع من الآخـرين وان يقف المعلم بحزم

ولباقة او كياسة ازاء نواحي الضعف السلبية في شخصية الطالب لاضعافها الى درجة التلاشي تمهيدا للتخلص منها في نهاية المطاف . ومن هـــذه الزاوية فان الدرجـات الامتحانية مثلا ينبغي ان يتمتع بها التلميـذ باعتبارهـا مكافأة على نقاط القوة عنده لا عقوبة (صارمة احيانا) ازاء ما لا يحسنه في تلك اللحظة لعوامل كثيرة لابد من الكشف عنها والعمل على ازالتهـا لكيلا تثبط عزيمـة التلميذ وتؤدي الى فقدان الثقة بالنفس وتغريـه على التقاعس عن بذل مزيد من الجهـد الفكري المطلوب . وتوسيع دائرة ما يحسنه التلميذ لابد بنظرنا من العمل الدائب على غرس الرغبة الصادقة في التعلم وفي الابداع وعلى تكوين الشعور الايجـابي باللذة في الاجتهاد والمثابرة لاحتلال الموقع الافضل والقـدرة على تخطي الصعاب واقتحام المجهول . وهذا يستلزم ان يبتعد المعلم ابتعادا تاما ومطلقا عن جعل الطالب يشعر (بالتلميح او التصريح) انه طالب ردىء ميؤس منه وليس بمقدوره

تحسين حالته الدراسية ـ وذلك لكيلا يجرح كبرياءه ويصده عن بذل الجهد الفكري المطلوب ـ ولا تتشاله من الكآبة والتشاؤم • وان يتصف المعلم دائما برحابة الصدر والجلد والحس الايجابي وبروح المساعدة والتعاون • وان يكون كالطبيب بالنسبةللمريض •

وخلاصة ما ذكرناه :

يولد الناس متماثلين في اسس الابداع الدماغية • مع اختلاف مفزع في بيئاتهم الاجتماعية الثقافية • ويجب البحث في البيئة الاجتماعية (لا في طبيعة الفرد المجردة عن الزمان والمكان : او ذكائه الفطري المزعوم) التي جعلت زيدا من الناس ذكيا بمقاييس عصره ومجتمعه • وجعلت عمرا بليدا بالمقاييس ذاتها • كما يجب في الوقت نفسه العمل بصورة عديمة الانقطاع على تحسين البيئة الاجتماعية لجميع الافراد ليستثمر كل منهم رصيدهالمخي الى حده الاقصى وعلى أفضل وجه في الموضوع الذي يجنح نحوه منذ سن مبكرة ليبدع فيه بعد ان يلم بـه

الالمام الواسع العميق • وهذا يستلزم بالاضافة الى نشر التعليم على اوسع نطـاق ممكن اعادة النظر في مناهج الدراسة واساليب التدريس في كليات التربية ومعاهـد اعداد المعلمين • كما يستلزم ذلك أيضا تنقية علم النفس من الآراء العتيقة البالية التي تسربت اليه من الفلسـفة الافلاطونية والتي اعاقته عن اللحاق بفروع المعرفةالعلمية الاخرى •

لقد لاحظت اثناء فترة تدريسي (التي تجاوزت ربع قرن) في كلية التربية بجامعة بغـداد ان الذين يقومون بتدريس موضوع علم النفس بصورة عامة وموضوع علم النفس التربوي بصورة خاصة وموضوع علم نفس الطفل بصورة أخص يجهلون أبسط مقومات الجهـاز العصبي المركزي لا سيما الدماغ بفعل عدم اطلاعهم على التقارب بين علوم الاعصاب وعلم النفس الذي بـدت بواكيره منذ عام ١٩٢٩ في الولايات المتحدة واتضح في كتاب ألفـه عالم النفس الامـريكي البارز Lashley

الذي كان رئيسا لجمعية علم النفس الامريكية وترجمة عنوانه «الذكاء وآليات الدماغ» :
Intelligence and Brain Mechanisms.

ونظرا لاهمية علم النفس بصورة عامة وعلم النفس بصورة خاصة وعلم نفس الطفل بصورة اخص في اعداد المعلمين والمدرسين اعدادامهنيا فاننا نرى ان يتم التعاون بين أقسام علم النفس في كليات التربية وكليات الآداب ومعاهد اعداد المعلمين في القطر من جهة وبين كليات الطب وبخاصة الجهات المختصة بالجهاز العصبي المركزي لا سيما الدماغ الذي هو عضو العمليات العقلية المختلفة بما فيها العمليات الابداعية ، كما نرى أيضا ان يتم تعاون مماثل بين اقسام علم الاجتماع في كليات القطر وبين أقسام علم النفس في كليات التربية ومعاهد اعداد المعلمين للاطلاع عن كثب على الاثر العميق الذي تتركه البيئة الاجتماعية في تكوين الفرد من الناحية العقلية.

كل ذلك يجعل علم النفس علما جديرا بهذا الاسم

ان يستند الى علم الفسلجة الذي يستند بدوره الى العلوم الطبيعية النظرية كالفيزياء والكيمياء والى الرياضيات في الوقت الحاضر فيما يتصل بدراسة الدماغ عضو الابداع والعمليات العقلية الاخرى من جهة وان يستنير في محتواه الى علم الاجتماع وعلم الاجناس البشرية لمعرفة اثر البيئة الاجتماعية في اختلاف مستويات التفكير عند الشعوب البدائية والمتقدمة من جهة اخرى. وبذلك يصبح علم النفس علما طبيعيا اجتماعيا في آن واحد يعتبر كل نقص أو انحراف أو تخلف في تفكير الانسان السوي مرده الى بيئته الاجتماعية بعدالتحليل الدقيق . ويساعد مساعدة ايجابية فعالة على استثمار الثروة البشرية على افضل وجه وبخاصة في مجال الابداع .

فالمبدعون ــ في جميع الاختصاصات وفي مختلف درجات او مستويات الابداع هم طليعة اصحاب النظريات العلمية (النظرية والتكنولوجية) وفي الرياضيات والفن

والعلوم الانسانية • ومنجزاتهم هي أساس الحضـــارة المادية للثقافة على حد سواء • ورعاية المبدعين في مراحل التعليم كافة عمل تربوي بالغ الاهمية وله مردود مـادي وثقافي كبير في المدى البعيد • والرعاية المشار اليها هي في جوهرها نمط من انماط الاستثمار البشري الذي لابد منه ايضا لاستثمار الثروة المادية على افضل وجه ووفق احدث الاساليب العلمية النظرية والتكنولوجية•

والاستثمار البشري هـذا هو في حد ذاته ثروة بشرية وطنية هائلة تتجدد بصورة عديمـة الانقطاع بخلاف الثـروة الطبيعيـة (المعدنية الكامنة في باطن الارض) المحدودة المقدار • واذا كان بمستطاع الانسان أن يسـتنزف ــ في المسـتقبل غير البعيـد ــ الثروة الطبيعية الكامنة في باطن الارض بالنظر لتناقص كمياتها مع مرور الزمن بفعل كثرة الاسـتهلاك فأن استنزاف الثروة البشرية غير محتمل الوقوع وبخاصة في الاجيال المتتابعة التي لا حد لتعاقبهـا، واذا كانت الدراسات

الجيولوجية المعاصرة تدل مثلا على ان النفط سوف يستنزف بعد أقل من نصف قرن ، والقصدير بعد حوالي (٤٥) عاما ، والنحاس بعد زهاء ربع قرن ، والزنك بعد اقل من عشرين سنة فأن البدائل التي سوف تحل محل هذه الثروة المعدنية المستنزفة سوف تكون ـ دون شك ـ من ابتكار المبدعين في المجال العلمي.

وقد بدت بواكير ذلك في استخدام الطاقة النووية والشمسية لاغراض الصناعة والزراعة والمواصلات. وهذا هو الذي جعل الدول المتقدمة ـ بصورة خاصة على اختلاف انظمتها السياسية والاقتصادية تولي رعاية المبدعين بالغ أهميتها وتوفر لهم جميع الامكانيات الامكانيات المادية والثقافية الممكنة لاستثمار قدراتهم الابداعية على افضل درجة وتوجيهها بالاتجاه السليم، وقد بدأت بعض الدول المتقدمة بعض ثمرات تلك الرعاية في السنوات القليلة الماضية حيث بدأت فئة كبيرة من العلماء الشبان ـ وبخاصة في حقل الرياضيات والفيزياء ، تعمل في مراكز الابحاث الفضائية .

اهم مصادر البحث

1: 13urt, C. The Giflod, London, Hodder, 1975.

2: Butcher, H.J. **Readings In Human Intelligence** London, Methuen, 1472.

3: Guilford, J.P. **The Nature of Human Intelligence,** New York, McGraw-Hill, 1971.

4: Hunt, J.M., editor, **Human Intelligence,** New York, Prinswick, 1972.

5: Jaffar, N. **Creativity and Brain Mechanisms,** Baghdad, Alzahra, 1976.

6: Jones, T.P. **Creative Learning,** University of London Press, 1972.

7: Koestler, A. **The Act of Creation,** London, Lourel, 1967.

8: Luria, A.R. **Human Brain and Psychological Processes,** New York, Harper, 1966.

9: Nernon, Ph. F. **The Structure of Human Abilities,** London, Methuen, 1961.

10: Nernon, Phfl E, editor, **Creativity,** London Penjuin, 1973.

الموسوعة الصغيرة

سلسلة ثقافية
تتناول بأحدث العلوم
والفنون والآداب

رئيس التحرير:
موسى كريدي
سكرتير التحرير:
ماجد أسد

دار الشؤون الثقافية العامة
وزارة الثقافة والإعلام

السعر ٣٠٠ فلس